

Perspektiven

...manchmal muss man die Perspektive wechseln
um die Lösung zu sehen

Jeder von uns hat tagtäglich mit Situationen und Aufgabenstellungen zu tun die es erfordern eine Sache aus verschiedenen Blickrichtungen zu betrachten. Solche Ereignisse sind häufig durch Probleme und schwer lösbar Aufgaben geprägt. Hier beginnt oft der Prozess die Perspektive zu wechseln und nach neuen Wegen und kreativen Lösungen zu suchen.

Es gibt eine Vielzahl an neuen Herausforderungen in Unternehmen die sich mit Elektronikproduktion beschäftigen. Wir, als Hersteller von Prüfsystemen, fallen in den Bereich, der selber Elektroniken entwickelt und produziert. Wir bieten unseren Kunden, die meist produzierende Unternehmen sind, Lösungen an um sich den hohen Anforderungen aus Management und Qualitätssicherung zu stellen. Somit gibt es schon unter diesem Aspekt mehrere Betrachtungswinkel die vielversprechende Lösungen aus Sicht des Kunden bieten. Unser gelebtes Motto ist hier:

„Aus der Praxis für die Praxis“

Altbekannte Themen sind sicher der Investitionsschutz bzw. die Zukunftssicherheit sowie die Kosten die ein Prüfsystem im laufenden Betrieb verursacht. Hierbei spielen sowohl die Wartungskosten als auch die Kosten für die Erstellung von neuen Applikationen eine große Rolle.

Aktuelle Themen sind die Rückverfolgbarkeit (Traceability) bis hin zum Thema Industrie 4.0 (siehe auch Seite 4 in diesem Newsletter) mit der Verkettung der einzelnen Systeme aus vor- und nachgelagerten Prozessen



Mit neuen Perspektiven und dem Leitsatz “yes we can” haben wir mit einer breit angelegten Optimierung und Neudefinition der strategischen Ausrichtung im Unternehmen den Geschäftsbereich elektrischer Test (ATE) mit einer klaren Konzentration auf das Kerngeschäft als Dienstleister und Systemanbieter mit eigenem Adapterbau gut für kommende Anforderungen aufgestellt. Der Bereich der optischen Systeme (AOI) wurde weiter ausgebaut und es werden ständig neue Produkte entwickelt. Durch die Stabilisierung und Kräftigung des Forschungs- und Entwicklungsbereiches (F&E) wurden einige neue Produkte für unsere Kunden entwickelt. Insbesondere im AOI-Bereich ist viel Bewegung: Das Thema THT-AOI und doppelseitige Inspektion wird immer wichtiger und ist stark gefragt.

Als zukunftsorientiertes Unternehmen setzen wir dabei ständig neue Akzente, denn zuverlässige und innovative Testlösungen sind ein wichtiger Faktor für die Konkurrenzfähigkeit unserer namhaften Auftraggeber.

Der Mittelstand sowie Großkonzerne in ganz Europa zeigen derzeit große Investitionsbereitschaft, die es in 2015 und den folgenden Jahren im Unternehmen zu nutzen gilt. Dieses kann natürlich nur durch innovative und kundenorientierte Entwicklungen erreicht werden.

Im Mittelpunkt unserer Entwicklung stehen Bedienerfreundlichkeit, offene Plattformen unter dem Gesichtspunkt der fortschreitenden Verkettung der Prozessschritte sowie die Reaktion auf ständig neue Anforderungen. Aber auch Themen wie neue Betriebssysteme wie z.B. Windows 10 oder besondere Kundenwünsche werden dabei berücksichtigt.

*Besuchen Sie uns auf der
SMT 2015 in der
Halle 7A am Stand 308.*

smthybridpackaging



Internationale Fachmesse und Kongress
für Systemintegration in der Mikroelektronik
Nürnberg, 05. – 07.05.2015

Zukunftstrends der Mess- und Prüftechnik

Das Ringen um höchstmögliche Qualität führt gerade in der Mess- und Prüftechnik zu steigenden bzw. sich verändernden Anforderungen.

Ohne Prüfen geht es nicht. Die Test- und Folgekosten machen häufig bis zu 50% der Fertigungskosten aus, daher ist eine sorgfältige Auswahl der Prüfmethode sehr wichtig. Zusätzlich zur wirtschaftlichen Entfehlung durch die ausgewählten Prüfmethode sollte die Steuerung des Qualitätsregelkreises durch Auswertung der Prüfergebnisse und Fehlerquellen-Analyse im Vordergrund stehen.

Praxisorientierte Lösungen im Funktionstest

Beschäftigt man sich mit Zukunftstrends in der Mess- und Prüftechnik, erfordert das zunächst eine umfassende Auseinandersetzung mit verschiedensten Faktoren, die zukünftige Entwicklungen initiieren oder beeinflussen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang ganz allgemeingültige Trends in den Zielmärkten und -branchen, die dann wiederum direkten Einfluss auf die Mess- und Prüftechnik der Zukunft nehmen. Das betrifft beispielsweise gesetzliche und normative Veränderungen, die kürzer werdenden Entwicklungsprozesse und Produktlebenszyklen, ein verkürztes Time-to-Market oder auch neue Industriezweige und damit einhergehende Technologien. Zu nennen sind hier

Windenergie, Solarstrom und Elektromobilität. Zum anderen lassen sich natürlich spezifische Trends beschreiben, die sowohl Prüfmittel und -Systeme als auch die zum Einsatz kommenden Testtechnologien betreffen.

Technologische Herausforderungen gilt es zukünftig zu meistern

Neue Industriesektoren und Schlüsseltechnologien, vor allem in der Energiewirtschaft, haben zu rasanten Entwicklungen im Bereich der Halbleitertechnologie geführt. Diese Halbleiter gilt es zuverlässig zu prüfen. Ein Thema, das uns auch in Zukunft weiter beschäftigen wird, ist die zunehmende Miniaturisierung der Bauteile und die Komplexität der Leiterplatten, was erhöhte Anforderungen an Präzision, Kontaktierung und Signalabschirmung beim Testen erfordert. Ein überaus wichtiger Bereich ist darüber hinaus die Leistungselektronik, ohne die Themen wie Windenergie, Solarstrom und Elektromobilität nicht umsetzbar sind. Hier ist spezielle Hochleistungsmesstechnik und Prüfmittel-Hardware gefragt, welche die sichere Verschaltung hoher Ströme und Spannungen gewährleistet. Zudem müssen die Prüfsysteme der Zukunft mehr denn je zeitoptimiert prüfen. Es gilt, die durch die Leistungselektronik natur-



gemäß längeren Testzeiten mit den hohen Stückzahlen, beispielsweise in der Automobilindustrie, in Einklang zu bringen. Sogenannte Paralleltests werden diesbezüglich genauso eine Rolle spielen wie ein auf die Kontaktiermöglichkeiten abgestimmtes Leiterplattendesign, um Kosten- und Zeitaufwand bei der späteren Prüfung zu reduzieren. Mit der Leistungselektronik geht zudem eine Renaissance der längst totgesagten THT-Technologie einher. Dies wird vor allem bei optischen Prüfverfahren zu Weiterentwicklungen führen. Ansatzpunkte hierfür sind in den Bereichen Baugruppenhandling, Durchfahrhöhen oder beidseitiger Inspektion zu sehen.

Die Entwicklung in der Halbleiterindustrie gibt die Themen der Branche vor.

Eine Frage aus der Halbleiterindustrie wird zweifelsohne lauten: Wie können wir die Testkosten weiter senken? Moderne Halbleiterbauteile enthalten eine Vielfalt von digitalen, analogen und Hochfrequenz-Features, die z.B. als System-on-Chip (SoC) in einem



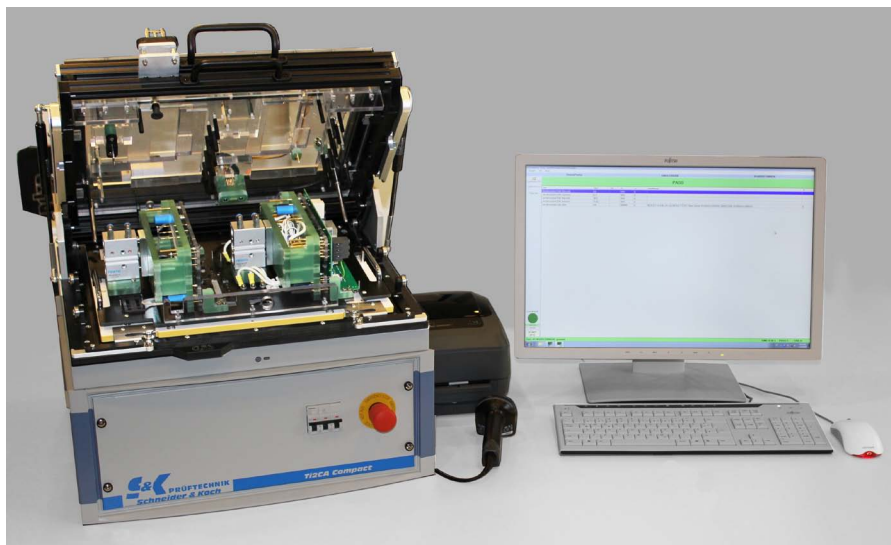
einzigem Gehäuse integriert sind. Testlösungen müssen aber nicht nur kostengünstig, sondern auch flexibel sein!

Beobachten lässt sich ein Trend weg von hochkomplexen Prüfsystemen hin zu leistungsfähigen, aber kleineren und vor allem flexibleren Lösungen. Die Schnelllebigkeit des Marktes erfordert es, dass Prüfmittel universell einsetzbar sind und sich schnell, kostengünstig und flexibel an sich verändernde Prüfanforderungen anpassen lassen. Die immer wieder gern zitierte „eierlegende Woll-Milch-Sau“ hat ausgedient - die „modulare Testhardware“ wird ihren Platz einnehmen. PXI-basierte Testsysteme bieten leistungsfähige und kostengünstige Alternativen. Ähnliches gilt für den Adapterbau. Hier wird es vor dem Hintergrund von Kosteneinsparpotenzialen und geforderter Flexibilität nicht nur einen Trend weg vom Vakuumadapter hin zum mechanischen Adapter geben, sondern auch eine weitere Hinwendung zu sogenannten Wechseladaptern.

Testtechnologie der Zukunft

Nach wie vor hat jede Testtechnologie wie Automatische Optische Inspektion (AOI), Röntgen (AXI), In-Circuit-Test (ICT), Boundary Scan (BS), Flying Probe Test (FPT) oder Endgeräte-/Funktionstest (FKT) ihre Berechtigung.

Es ist allerdings unumstritten, dass kontaktgebundene Testmethoden wie beispielsweise der reine In-Circuit-Test auf dem Rückzug sind, weil aufgrund zunehmender Miniaturisierung immer schlechtere Kontaktiermöglichkeiten bestehen und den ICT damit ineffektiv machen. Um bei schlechten Zugriffsmöglichkeiten dennoch eine höhere Prüftiefe zu erzielen, bietet sich daher die Kombination von Testverfahren an, wie beispielsweise die Erweiterung des klassischen ICT oder FKT durch Boundary Scan. Der Trend zu kombinierten Testverfahren wird sich deshalb unserer Einschätzung nach ungebrochen fortsetzen.



Auf Basis unseres kompakten Testsystems TizCA Compact erfolgt eine ständige Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit des Systems. So wurden in dem abgebildeten System neben dem reinem Funktionstest mit Spannungen bis zu 3-Phasen 400V und Strömen von mehr als 50A auch ein Hochspannungs- und Schutzleitertest realisiert. Das hohe Maß an Flexibilität im Grundsystem bildet die Basis für die Implementierung solcher Kundenanforderungen.

Trend für optische Prüfverfahren ungebrochen

Derzeit lässt sich eine hohe Investitionsbereitschaft im AOI-Bereich beobachten und diese positive Entwicklung wird unserer Einschätzung nach auch weiterhin anhalten. Die am Markt verfügbaren Systeme sind generell einfacher und zuverlässiger geworden, die Nachfrage nach kontaktungebundenen Testmethoden steigt und auch für Kleinunternehmer ist Qualitätssicherung mittels AOI mittlerweile zum Standard geworden und wird zukünftig die manuelle Inspektion weitestgehend ersetzen. Das Design und die zunehmende Komplexität moderner Leiterplatten erfordert aber auch von AOI-Systemen Erweiterungsmöglichkeiten wie beispielsweise schräge Kameras, doppelseitiges Prüfen oder Röntgen-Optionen, um eine maximale Fehlererkennung auch in Zukunft gewährleisten zu können. Auch unter diesem Gesichtspunkt ist der Trend zur Kombination von optischem und elektrischem Test zur Optimierung der Prüftiefe zu sehen.

Immer kürzere Entwicklungs- und Produktlebenszyklen

Immer kürzere Entwicklungs- und Produktlebenszyklen stellen auch neue Anforderungen an die Entwicklung von Prüfmitteln und -konzepten. Zukünftig wird es immer wichtiger werden, die Prüfmittelentwicklung parallel bzw. entwicklungsbegleitend zur Produktentwicklung beim Kunden ablaufen zu lassen. Dies erfordert eine verstärkte Zusammenarbeit von Entwicklungsingenieuren und Prüffeld – und zwar von der Produktentwicklung bis zum Serienanlauf. „Design for Testability“ ist das Stichwort, um unnötigen Zeit- und Kostenaufwand bei der späteren Adaption und Prüfung zu vermeiden.

Darüber hinaus spielen Themen wie Produkthaftung, Traceability und Dokumentation - gerade in sicherheitsrelevanten Bereichen - eine immer wichtigere Rolle. Hier werden auch die Hersteller von Mess- und Prüfmitteln zukünftig stärker gefordert sein, ihren Kunden die Arbeit mit entsprechenden Software-Tools zu erleichtern. Dies gilt vor allem für die zeitaufwändige Prüfmittelvalidierung, die als elementarer Bestandteil des Prüfmittelmanagements zur Überprüfung und zum Nachweis der Einsatzfähigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Prüfmitteln dient.

Industrie 4.0 und die Elektronikfertigung

Die 4. industrielle Revolution ist von „intelligenter“ Datenvernetzung und Kommunikation zwischen Mensch, Maschine und Ressourcen geprägt. Das heißt, es findet eine umfassende Vernetzung der Produktion statt. Es sollen alle Komponenten untereinander kommunizieren und sich gegenseitig steuern. In einer Fertigung geht es darum die Produktivität zu steigern und die Linienverfügbarkeit auf ein Maximum zu bringen. Doch was bedeutet das für den Einzelnen?

Grundvoraussetzung für die Realisierung von Industrie 4.0 sind Softwarearchitekturen, die Echtzeitkommunikation, Anomalie-Detektion und im Idealfall auch die „Selbsteilung“ der softwarebasierenden Produktionssysteme zulassen. Die Ansätze reichen von der Vernetzung verschiedener Produktionsstätten unter Nutzung von Cloud-Plattformen bis hin zur Verwendung bioinspirierter Kommunikations- und Optimierungsverfahren, die nach Vorbild eines Ameisenstaats bei Unterbrechungen in der Kommunikation selbstständig neue Pfade in den Produktionsprozessen finden.

Um die Visionen von flexibler und standortübergreifender Produktion umzusetzen, müssen die Industrie-4.0 Architekturen offene und standardisierte Schnittstellen anbieten die in Echtzeit die Daten zur Verfügung stel-

len, wobei verlässliche und automatisierte Sicherheitsmechanismen für die Kommunikation zwischen verschiedenen Standorten zum Einsatz kommen sollen.

Neben der Vernetzung der Produktionsressourcen ist der Faktor Mensch in Industrie 4.0 ein zentrales Element im Prozess. Dieser muss die zunehmende Komplexität bewältigen und beherrschen können. Mobile intelligente Assistenzsysteme müssen ihn dabei unterstützen. In diesem Zusammenhang ist die Mensch-Maschine Interaktion wichtiger denn je.

Qualifizierte Mitarbeiter stehen weiterhin im Mittelpunkt

Es gilt, den Bediener bestmöglich zu unterstützen um die Linienverfügbarkeit zu erhöhen. Die für den Bediener essentiellen Funktionen, momentan nur stationär an der Anlage verfügbar, finden sich im zentralen mobilen Assistenzsystem wieder. Dabei dient das Gerät dazu, dem Bediener das Wesentliche von allen Anlagen der Linie übersichtlich zur Verfügung zu stellen. So kann er bei Bedarf schnell reagieren. Eine der wichtigsten Meldungen, die angezeigt werden sollen, sind zum Beispiel die aktuellen Störmeldungen bzw. im allgemeinen die Betriebszustände wie geplante und ungeplante

Stillstandszeiten der Linie. Aber auch Arbeitslisten oder Wartungsaufgaben können interessant sein.



Mit Datenerfassung und Steuerung individueller Prozesse kann nun der Regelkreis in der Fertigung geschlossen (close loop) werden. Die gesammelten Erkenntnisse werden für eine prozessinterne und -übergreifende Steuerung verwendet. Die gesammelten Daten (online und offline) müssen analysiert werden - Abhängigkeiten sind zu identifizieren und Fehlerschwerpunkte mit den jeweiligen Ursachen/Quellen aufzudecken. Eine Rückmeldung der Ergebnisse/Erkenntnisse in die Produktion ist die Voraussetzung für einen zielgerichteten Aufbau einer Smart Factory. Das Ziel ist die Optimierung der Produktivität, Ausschuss zu reduzieren und dafür zu sorgen in einem globalen Markt konkurrenzfähig zu bleiben.

Sie haben Ihren Partner gefunden.

Fax-Coupon
- oder per Post

- Ich bitte um Zusendung des Gesamtkataloges.
- Ich bitte um Aufnahme in den Newsletter-Verteiler.
- Bitte entfernen Sie mich aus dem Newsletter-Verteiler.
- Ich bitte um Ihren Anruf.

Firma

Name

Funktion / Abteilung

Straße / Postfach

PLZ / Ort

Telefon / Fax

E-Mail

Prüftechnik Schneider & Koch Ingenieurgesellschaft mbH · Fahrenheitstraße 10 · 28359 Bremen · Germany
 Tel. +49 (0)421 696 358 0 · Fax +49 (0)421 696 358 99 · info@prueftechnik-sk.de · www.prueftechnik-sk.de